YASKAWA AC Drive-V1000 Option

CC-Link

Installation Manual

Type: SI-C3/V

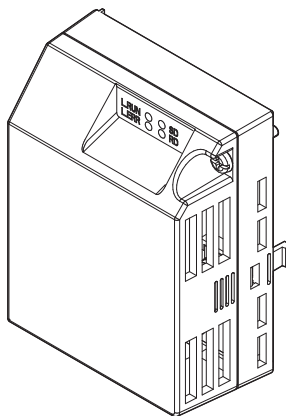
To properly use the product, read this manual thoroughly and retain for easy reference, inspection, and maintenance. Ensure the end user receives this manual.

V1000オプションユニット

CC-Link通信

取扱説明書

形　式　SI-C3/V

製品を安全にお使い頂くために，本書を必ずお読みください。
また，本書をお手元に保管していただくとともに，最終的に本製品をご使用になるユーザー様のお手元に確実に届けられるよう，お取り計らい願います。

MANUAL NO. TOBP C730600 22B

目次

1 ご使用になる前に

◆ 取扱説明書について

本オプションユニットに関連する取扱説明書には以下のものがあります。目的に応じてご利用ください。

オプションユニット

	V1000 オプションユニット CC-Link 通信 取扱説明書（本書） **資料番号：TOBPC73060022**
	最初にお読みください。 本製品をお使いいただくうえで基本となる，配線，設定，機能，異常診断について説明しています。ご購入時，オプションユニットに同梱されています。
	V1000 オプションユニット CC-Link 通信 テクニカルマニュアル **資料番号：SIJPC73060022**
	本製品についてさらに詳しい命令コードの使い方が知りたいときにお読みください。取扱説明書には記載されていない詳細な内容を確認できます。製品には同梱されておりませんので，当社の製品・技術情報サイト (http://www.e-mechatronics.com/) からご覧ください。

インバータ本体

	安川インバータ V1000 小形ベクトル制御 テクニカルマニュアル **資料番号：SIJPC71060616**
	本製品について，据え付け，配線，操作手順，機能，異常診断，保守点検を詳細に説明しています。 製品には同梱されておりませんので，当社の製品・技術情報サイト (http://www.e-mechatronics.com/) からご覧ください。
	安川インバータ V1000 小形ベクトル制御 クイックスタートガイド **資料番号：TOJPC71060612**
	ご購入時，インバータに同梱されています。 本製品をお使いいただくうえで基本となる，据え付け，配線について説明しています。またパラメータの基本設定や，インバータの立ち上げおよび調整方法についても説明しています。

◆ 本書中の用語・略称について

（注） 守っていただきたい重要な事柄です。また，インバータのアラーム表示が発生するなど，装置の損傷には至らないレベルの軽度の注意事項や，補足事項を示します。

インバータ 安川インバータ V1000 小形ベクトル制御

オプションユニット V1000 CC-Link 通信オプションユニット

◆ 登録商標について

- CC-Link は，CC-Link 協会の登録商標です。
- その他，本文中に記載してある会社名，製品名は，各社の商標または登録商標です。

◆ 安全に関するシンボルマーク

オプションユニットの配線・設定，操作をする前に，本取扱説明書をよくお読みください。オプションユニットは，本取扱説明書の記載内容と現地の規格に従って設置を行ってください。

以下のシンボルマークは，本取扱説明書内での安全に関する重要な記載を示すために使用されます。これらの注意事項をお守り頂けない場合は，死亡または重傷につながる可能性や，本製品や関連機器及びシステムの破損につながるおそれがあります。

⚠ 危険

取扱いを誤った場合に，死亡または重傷につながる危険が生じる可能性があり，その危険の切迫度が高いことが想定されます。

⚠ 警告

取扱いを誤った場合に，死亡または重傷につながる危険が生じる可能性があります。

⚠ 注意

取扱いを誤った場合に，軽傷を受ける危険が生じる可能性があります。

重要

取扱いを誤った場合に，物的損害が発生するおそれがあります。

■ 安全上のご注意

一般注意事項

- 取扱説明書に掲載している図解は，細部を説明するために，カバーまたは安全のための遮へい物を取り外した状態で描かれている場合があります。この製品を運転するときは，必ず規定どおりのカバーや遮へい物を元通りに戻し，取扱説明書に従って運転してください。
- 取扱説明書に掲載している図は，代表事例であり，お届けした製品と異なる場合があります。
- 取扱説明書は，製品の改良や仕様変更，及び取扱説明書自身の使いやすさの向上のために適宜変更することがあります。
- 損傷や紛失などにより，取扱説明書を注文される場合は，当社代理店または取扱説明書の裏表紙に記載している最寄りの当社営業所に，表紙の資料番号を連絡してください。

⚠ 危険

本取扱説明書に記載された，安全にかかわるすべての情報にご留意ください。

警告事項をお守り頂けない場合は，死亡または重傷につながるおそれもありますので，ご留意ください。

貴社または貴社の顧客において，本取扱説明書の記載内容を守らないことにより生じた，傷害や機器の破損に対して，当社はいっさいの責任を負いかねます。

重要

輸送・設置時の木質梱包材（木枠，合板，パレットなど含む）の消毒・除虫処理についてのご注意

梱包用木質材料の消毒・除虫が必要な場合は，必ずくん蒸以外の方法を採用してください。例：熱処理（材芯温度 56°C 以上で 30 分間以上）

くん蒸処理をした木質材料にて電気製品（単体あるいは機械等に搭載したもの）を梱包した場合，そこから発生するガスや蒸気により電子部品が致命的なダメージを受けることがあります。特にハロゲン系消毒剤（フッ素・塩素・臭素・ヨウ素など）はコンデンサ内部の腐食の原因となります。

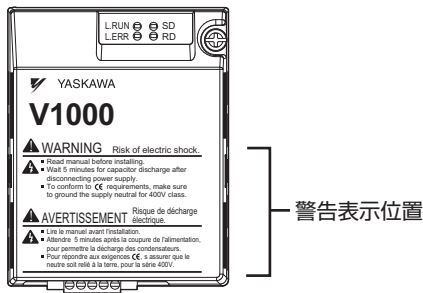
また，梱包後に全体を処理する方法ではなく，梱包前の材料の段階で処理してください。

インバータの内部の回路を変更しないでください。

インバータが破損するおそれがあります。貴社および貴社顧客において製品の改造がなされた場合は当社の保証外とさせて頂きます。

■ 警告表示の内容と表示位置

本オプションユニットでは，下記の場所に取扱い上の警告を表示しています。取扱いの際は必ず表示内容を守ってください。

本製品には，オプションユニット前面に貼り付けるための警告表示用シールが添付されています。シールは日本語と中国語の 2 種類があります。製品を使用する地域に応じて，これらのシールをオプションカバーに貼って使用してください。

警告表示の内容

 WARNING Risk of electric shock.

- Read manual before installing.
- Wait 5 minutes for capacitor discharge after disconnecting power supply.
- To conform to CE requirements, make sure to ground the supply neutral for 400V class.

 AVERTISSEMENT Risque de décharge électrique.

- Lire le manuel avant l'installation.
- Attendre 5 minutes après la coupure de l'alimentation, pour permettre la décharge des condensateurs.
- Pour répondre aux exigences CE, s assurer que le neutre soit relié à la terre, pour la série 400V.

2 製品の概要

◆ 本製品について

CC-Link 通信オプションユニット（形式：SI-C3/V）は，インバータを FA フィールドネットワーク CC-Link に接続し，CC-Link マスタとのデータ通信を行うためのインタフェースとなる製品です。CC-Link　Ver.1.10 に準拠しています。

インバータにオプションユニットを装着することで，CC-Link マスタから次の操作ができます。

- インバータの運転／停止
- インバータの運転状況のモニタ
- インバータのパラメータの設定変更／参照

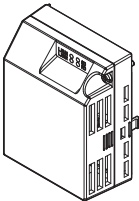
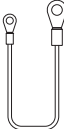
図 1 CC-Link 認証ロゴマーク

◆ 対応するインバータの機種

本オプションユニットが取り付け可能なインバータは，次のシリーズです。

表 1 対応するインバータの機種

インバータ	ソフトウェアバージョン <1>
CIMR-V□□A□□□□AA□	1011 以降
CIMR-V□□A□□□□BA□	1011 以降
CIMR-V□□A□□□□FA□	1011 以降

<1> インバータのネームプレートにある PRG 欄に表示されています。

3　製品が届いたら

製品がお手元に届きましたら，以下の項目を確認してください。

- オプションユニットに傷や汚れが付いていないか，外観を点検してください。
- 製品搬送時の損傷は当社の保証範囲外とさせて頂きます。製品に損傷があった場合は，直ちに運送業者にご連絡ください。
- ご注文通りの製品かどうか，ネームプレートに印刷している形式「SI-C3/V」を確認してください。印刷場所については図 2 を参照してください。
- 製品に不具合がありましたら，直ちにご購入いただいた代理店または当社の営業所へご連絡ください。

◆ 梱包内容の確認

表 2 梱包内容

梱包品	オプションユニット	リード線	シール	取扱説明書（本書）
				取扱説明書
数量	1	4	1	1

◆ 必要な工具

オプションユニットをインバータに取り付けるときにドライバ ⊕（M3，M3.5 ～ M6 <1>）が必要です。

<1> インバータのねじの大きさはインバータの容量に応じて違います。インバータのねじの大きさに合わせて，M3.5 ～ M6 のドライバを用意してください。

（注）　通信ケーブル側のコネクタをお客様が作成される場合，別途工具が必要になります。

4 各部の名称

◆ オプションユニット

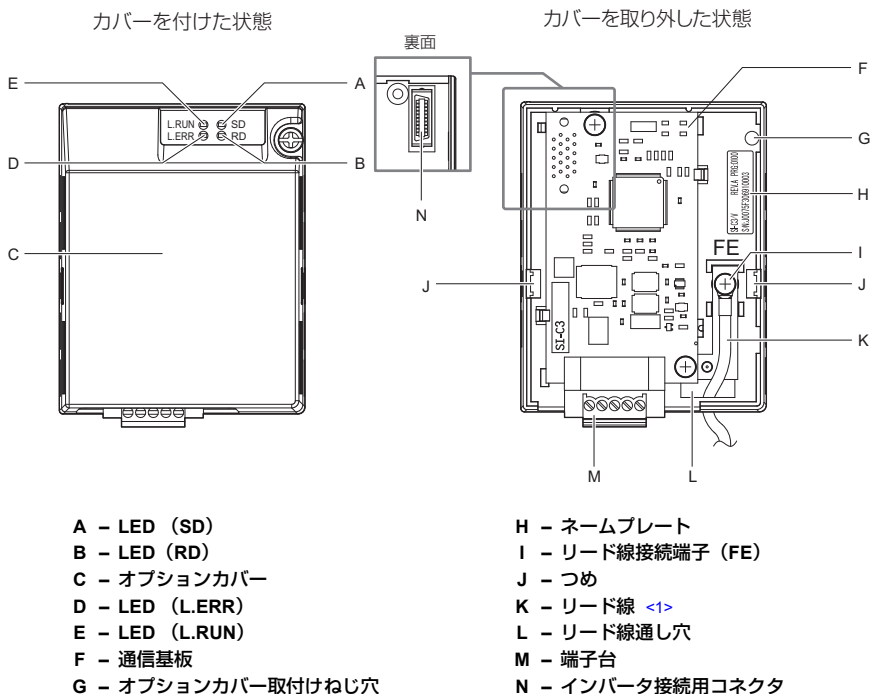
A – LED （SD）
B – LED（RD）
C – オプションカバー
D – LED （L.ERR）
E – LED （L.RUN）
F – 通信基板
G – オプションカバー取付けねじ穴
H – ネームプレート
I – リード線接続端子（FE）
J – つめ
K – リード線 <1>
L – リード線通し穴
M – 端子台
N – インバータ接続用コネクタ

<1> リード線は，配線されていない状態で梱包されています。

図 2 オプションユニット

（注） LED 表示内容については，「LED 表示」（13 ページ）と「オプションユニット側の LED で表示される異常」（34 ページ）を参照してください。

◆ 外形寸法

インバータにオプションユニットを取り付けた場合，インバータの奥行き寸法が27mm 大きくなります。

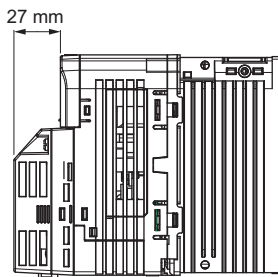



図 3 外形寸法

◆ 端子台

表 3 端子の種類

端子番号	名称	内容
1	DA	通信データ +
2	DB	通信データ –
3	DG	シグナルグランド
4	SLD	シールド
5	SLD	シールド

正面（オプションユニットを真上から見たとき）

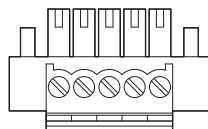
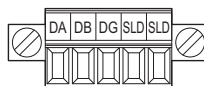



図 4 オプションユニット端子台

◆ LED 表示

表 4 LED 表示

LED の名称	表示		動作状態	詳細（主な異常）
	色	状態		
L.RUN	緑	点灯	正常受信中	• リフレッシュデータ正常受信
		消灯	タイムオーバ	• 受信タイムオーバ • ネットワーク加入中 • リセット中
L.ERR	赤	点灯	CRC エラー	• CRC エラー • 局番設定異常 (F6-10=0)
		消灯	正常送受信中	• 正常送受信 • リセット中
SD	赤	点灯	送信中	• データ送信中 （注）ボーレートが遅い場合、点滅に見えることがあります。
		消灯	送信中ではない	• データ送信していない • リセット中
RD	赤	点灯	受信信号検出中	• 受信信号検出中 （注）ボーレートが遅い場合，点滅に見えることがあります。
		消灯	受信データなし	• 受信信号なし • リセット中

◆ 局番の設定

パラメータ F6-10 を 1 ～ 64 の範囲で設定してください。局番が重複しないように設定してください。局番に 0 を設定すると，“L.ERR”の LED が点灯し，局番設定エラー (AEr) となります。

5　取り付けと配線

◆ 安全上のご注意

危険

感電防止のために

オプションユニットの配線を行うときは，事前にインバータの電源をお切りください。

電源を切っても，インバータの内部コンデンサに電圧が残存しています。インバータの CHARGE 灯は，主回路直流電圧が 50 V 以下になると消えます。感電防止のため，すべての表示灯が消灯し，主回路直流電圧が安全なレベルになったことを確認後，5 分以上お待ちください。

警告

感電防止のために

オプションカバーを外したまま，運転しないでください。

取扱いを誤った場合は，感電のおそれがあります。

本取扱説明書に掲載している図解は，細部を説明するために，カバーまたは安全のための遮へい物を取り外した状態で描かれている場合があります。この製品を運転するときは，必ず規定どおりのカバーや遮へい物を元通りに戻し，取扱説明書に従って運転してください。

電気工事の専門家以外は，保守・点検・部品交換をしないでください。

感電のおそれがあります。

配線・設定，操作は，オプションユニットの設置，調整，修理に詳しい人が行ってください。

インバータの通電中は，オプションカバーを取り外したり，通信基板に触れないでください。

取扱いを誤った場合は，感電のおそれがあります。

ケーブルは傷つけたり，無理なストレスをかけたり，重たいものを載せたり，挟み込んだりしないでください。

感電のおそれがあります。

警告

火災防止のために

端子ねじは指定された締め付けトルクで締め付けてください。

端子台が破損するおそれがあります。

重要

機器破損防止のために

オプションユニットを扱うときは，静電気 (ESD) 対策の決められた手順に従ってください。

取扱いを誤ると，静電気によって，基板上の回路が破損するおそれがあります。

インバータの電圧出力中は，電源を外さないでください。

取扱いを誤ると，インバータが破損するおそれがあります。

破損した機器を運転しないでください。

さらに機器の破損が進行するおそれがあります。

明らかな破損や紛失した部品がある機器を接続したり，操作しないでください。

配線時には，指定品でないケーブルを使用しないでください。

動作不良の原因となります。

当社の推奨するケーブルを使用してください。

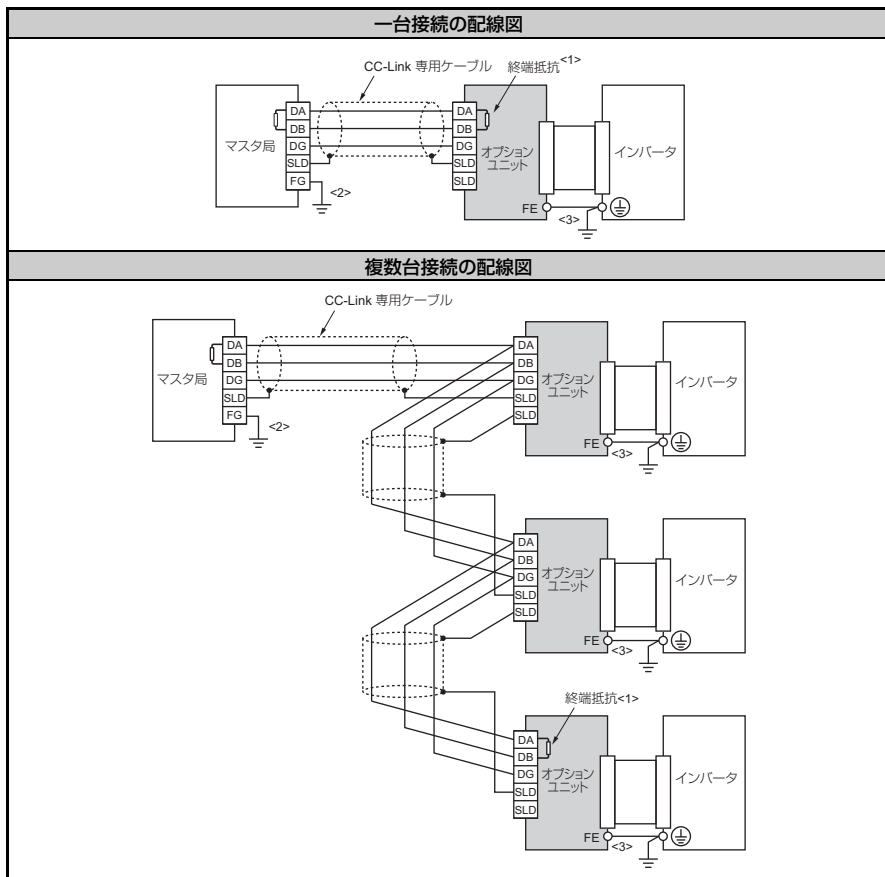
コネクタはしっかりと挿入してください。

機器の誤動作・破損の原因となります。

インバータとその他の機器の配線が完了したら，すべての配線が正しいかどうか確認してください。

配線を誤ると，オプションユニットが破損するおそれがあります。

◆ 配線図

表 5 配線図

<1> 終端抵抗はお客様で配線してください。「終端抵抗の接続」（21 ページ）を参照してください。
<2> マスタ局の FG 端子は必ず接地してください。
<3> オプションユニットの FE 端子は付属のリード線を使用し，インバータの接地端子と必ず接続してください。

◆ オプションユニットの取り付け

オプションユニットはインバータ本体のフロントカバーを取り外した部分に取り付けます。以下の手順に従って取り付けてください。

1. **インバータの主回路電源を OFF にしてください。**

危険！オプションユニットの配線を行うときは，事前にインバータの電源をお切りください。電源を切っても，インバータの内部コンデンサに電圧が残存しています。インバータの CHARGE 灯は，主回路直流電圧が 50 V 以下になると消えます。感電防止のため，すべての表示灯が消灯し，主回路直流電圧が安全なレベルになったことを確認後，5 分以上お待ちください。

2. **フロントカバーを取り外してください。**
手順 8 でオプションカバーを取り付けますので，ここで取り外したインバータ本体のフロントカバーは不要になります。

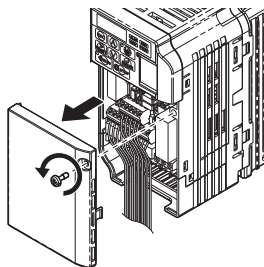



図 5 フロントカバーの取り外し

3. **下カバーを取り外し，オプションユニット付属品のリード線をインバータの接地端子と接続してください。**

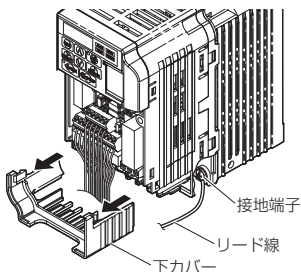



図 6 リード線と接地端子の接続

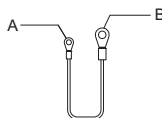
（注） リード線はインバータの容量に応じて 4 種類同梱しています。インバータ接続側の端子サイズと，リード線の長さはインバータによって異なります。対応するリード線を使用してください。

A – オプションユニット接続側（ねじサイズ M3 用）
B – インバータ接続側（ねじサイズ M3.5 ～ M6 用）

図 7 リード線の詳細

（注） 端子カバー付き機種
– 単相 200 V 級：CIMR-V□BA0006 ～ BA0018
– 三相 200 V 級：CIMR-V□2A0008 ～ 2A0069
– 三相 400 V 級：全ての機種
上記のインバータに取り付ける場合 , 下カバーを取り外す前に，端子カバーを取り外してください。また，リード線を接続後，端子カバーを取り付けてください。

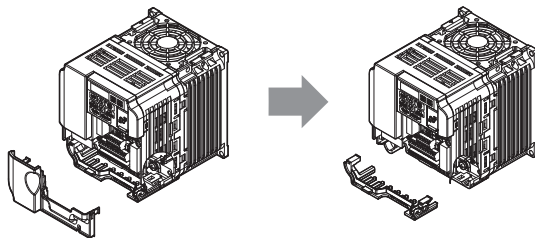



図 8 端子カバー付モデルの取付け方法

4. **下カバーをインバータに元通りに取り付けます。**

5. **インバータにオプションユニットを取り付けてください。**
左右のつめに引っかかるようはめ込んでください。

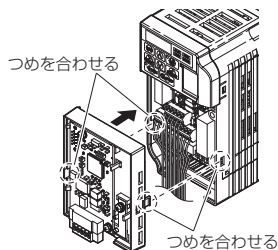



図 9 オプションユニットの取り付け

6. インバータ接地端子に接続したリード線を，オプションユニットのリード線接続端子に接続してください。
配線するときは，リード線をインバータの下カバーの内側を通して，オプションユニットの前面のリード線通し穴から出してください。

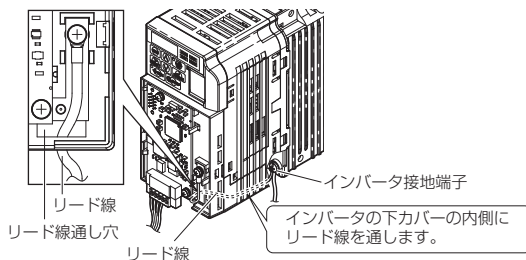



図 10 リード線の接続

7. オプションユニットの端子台に通信ケーブルを配線してください。配線方法の詳細については「通信ケーブルの配線」（20 ページ）を参照してください。

8. オプションカバーを取り付けます。

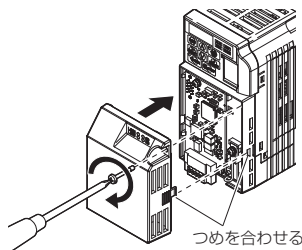



図 11 オプションカバーの取付け

（注） 本製品には，オプションユニット前面に貼り付けるための警告表示用シールが添付されています。シールは日本語と中国語の 2 種類があります。製品を使用する地域に応じて，これらのシールをオプションカバーに貼って使用してください。

◆ 通信ケーブルの配線

■ 配線手順

以下の手順に従って，通信ケーブルを端子台に配線してください。

重要：端子ねじは指定された締め付けトルクで締め付けてください。このトルクを超えてねじ締めを行うと，端子台が破損するおそれがあります。また，締め付けが弱いと，誤作動・短絡の原因となります。

1. **次のイラストを参考に，端子台に通信ケーブルを配線してください。**

（注）　通信ケーブルは，主回路配線や他の動力線，電力線と分離して配線してください。
（締め付けトルク : 0.22 ～ 0.25 (N•m)）

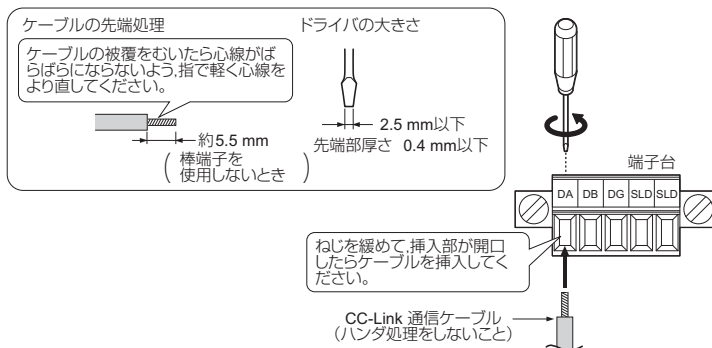



図 12　通信ケーブルの配線

2. **すべてのケーブルが確実に固定されていること，そしてケーブルの被覆が端子台の挿入部に噛み込んでいないことを確認してください。また，他の端子に触れている心線はすべて切断してください。**

3. **端子台をオプションユニットの通信用コネクタに差し込み，端子台の左右の取付けねじを確実に締めてください。（締め付けトルク** : 0.22 〜 0.25 (N•m)**）**

（注）　配線後は忘れずにオプションカバーを取り付けてください。

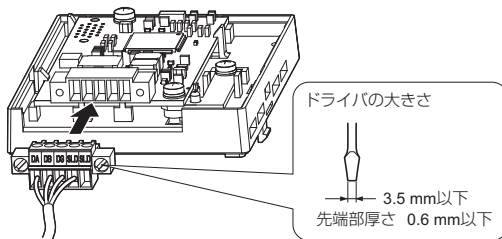



図 13　端子台の取り付け

■　通信ケーブルの仕様

CC-Link システムでは，CC-Link 専用ケーブルを使用してください。CC-Link 専用ケーブル以外では，CC-Link システムの性能を保証されません。CC-Link 専用ケーブルの仕様，お問い合わせ先については，CC-Link 協会ホームページを参照してください。

CC-Link 協会ホームページ　http://www.cc-link.org/

■　終端抵抗の接続

本オプションユニットが CC-Link 伝送ラインの末端の局として接続されている場合，必ず終端抵抗を接続してください。接続の手順を以下に示します。

1. **終端抵抗のチューブをカットしてください。**

（注）　終端抵抗は，マスタユニットに付属されているものか，市販品の 110 Ω±5%，1/2W のものを使用してください。

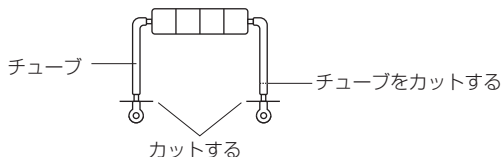



図 14　終端抵抗

2.　ねじを緩めて，手順 1 で加工した終端抵抗を端子 DA–DB 間に差し込んでください。

（注）　配線後は忘れずにオプションカバーを取り付けてください。

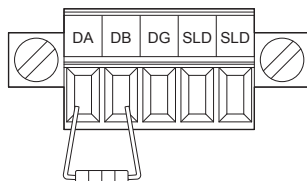



図 15　終端抵抗の配線

6 CC-Link の設定パラメータ

通信を開始する前にすべてのパラメータの設定が正しいか確認してください。

表 6 設定パラメータの一覧

No.	名称	設定範囲	出荷時設定
b1-01	周波数指令選択 <1>	周波数指令の入力方法を選択します。 0: LED オペレータまたは LCD オペレータ 1: 制御回路端子（アナログ入力） 2: MEMOBUS 通信 3: オプションユニット 4: パルス列入力	1
b1-02	運転指令選択 <1>	運転指令の入力方法を選択します。 0: LED オペレータまたは LCD オペレータ 1: 制御回路端子（シーケンス入力） 2: MEMOBUS 通信 3: オプションユニット	1
F6-01	bUS エラー検出時の動作選択	オプションユニット通信エラー (bUS) が検出されたときの停止方法を選択します。 0: 減速停止（C1-02 の減速時間で減速停止） 1: フリーラン停止 2: 非常停止（C1-09 の非常停止時間で減速停止） 3: 運転継続 <2>	1
F6-02	外部異常 (EF0) の検出条件	通信オプションユニットからの外部異常入力 (EF0) が検出される条件を選択します。 0: 常時検出 1: 運転中検出	0
F6-03	外部異常 (EF0) 検出時の動作選択	通信オプションユニットからの外部異常入力 (EF0) が検出されたときの停止方法を選択します。 0: 減速停止 1: フリーラン停止 2: 非常停止 3: 運転継続 <2>	1
F6-04	bUS エラー検出遅れ時間	オプションユニット通信エラー (bUS) を検出するまでの時間を設定します。 0.0 ～ 5.0 sec	0.0 sec <3>
F6-07 <4>	NetRef/ComRef 選択機能	0: 多段速指令無効（F7 互換モード） 1: 多段速指令有効（V7 互換モード）	1

No.	名称	設定範囲	出荷時設定
F6-08 <4>	通信パラメータリセット	A1-03（イニシャライズ）を実行したときの，通信関連のパラメータ (F6-□□/F7-□□) の初期化動作の選択をします。 0: F6-□□/F7-□□ は A1-03 により初期化されない 1: F6-□□/F7-□□ は A1-03 により初期化される （注）本パラメータ F6-08 はインバータの初期化に影響されません。	0
F6-10 <5>	局番 <6>	0 ～ 64	0
F6-11 <5>	通信速度	0: 156 kbps 1: 625 kbps 2: 2.5 Mbps 3: 5 Mbps 4: 10 Mbps	0

<1> CC-Link のマスタから CC-Link 通信を利用してインバータの運転／停止を行う場合は b1-02 に 3 を，周波数を設定する場合は b1-01 に 3 を設定してください。
<2> 3（運転継続）を設定すると，異常発生時にインバータ単体で運転を継続します。このため，安全を確保する別の手段（非常停止スイッチなど）を準備してください。
<3> インバータ単体の出荷時設定は 2.0 sec ですが，本製品 (SI-C3/V) をインバータに取り付けると 0.0 sec に変わります。
<4> 1012 以前のインバータソフトは，F6-07=1，F6-08=1 として動作します。
<5> 設定を変更した場合は，電源の再投入が必要です。
<6> 局番の重複設定はできません。設定する局番が他の局で設定されていないか確認してください。
0 を設定すると，“L.ERR” の LED が点灯し，局番設定エラー (AEr) となります。

7 基本機能

本製品は，インバータを CC-Link のリモートデバイス局として，シーケンサプログラムで運転，調整，モニタリングなどを行うための通信インタフェースです。ビットデータだけでなくワードデータのサイクリック伝送が可能となり，最高 10Mbps の高速通信が可能となります。

ここでは CC-Link 通信機能によってシーケンサから操作できる基本的な機能を説明します。

（注） シーケンサからインバータを操作するには，まずパラメータの設定をしてください。詳細は「CC-Link の設定パラメータ」（23 ページ）を参照してください。

◆ モニタ

シーケンサからインバータのステータス情報をモニタできます。

以下の手順でモニタを実行します。

1. **リモートレジスタ RW$_{W0}$ にモニタコードを設定する。**
2. **RYC の信号を ON にする。**
   - シーケンサのバッファメモリにモニタコードに対応したデータが格納されます。

（注） モニタコード及び単位については，V1000 オプション CC-Link 通信テクニカルマニュアルを参照してください。

◆ パラメータの設定，読み出し

シーケンサから，インバータのパラメータ書き込み，読み出し，ステータス情報，インバータリセットなどが行なえます。

以下の手順で実行します。

1. リモートレジスタ RW_{W2} **に命令コードを設定する。**

- 必要に応じて RW_{W3} にも書込データを設定する。

2. RYF（命令コード実行要求）の信号を ON にする。

- インバータは命令コードに対応した処理，データ返信を行います。
- インバータのパラメータの命令コードは，V1000 テクニカルマニュアルに記載している MEMOBUS レジスタ番号に，以下の計算をして算出してください。

  読み出し命令コード：MEMOBUS レジスタ番号 +1000H
  書き込み命令コード：MEMOBUS レジスタ番号 +2000H

  例：加速時間（C1-01）の命令コード：200H+1000H ⇒ 1200H が読み出しの命令コードとなります。

（注）
1. 命令コード及び，書込データの単位，範囲については，V1000 オプション CC-Link 通信テクニカルマニュアルを参照してください。
2.「MEMOBUS メッセージエリアを経由したモニタデータ」については，V1000 テクニカルマニュアルの「付録 C」内の「MEMOBUS データ一覧」を参照してください。

8 CC-Link データ一覧

◆ リモート入出力

インバータはシーケンサのバッファメモリ 1 局分を占有します。ここではシーケンサから見たインバータの入出力を示します。

（注） シーケンサのバッファメモリについては，シーケンサのプログラミングマニュアルを参照してください。

■ シーケンサ → インバータ

表 7 リモート入出力一覧（シーケンサ → インバータ）

デバイス	信号名	内容	備考（出荷時設定）
RY0	正転指令	ON：正転運転指令，OFF：停止指令	–
RY1	逆転指令	ON：逆転運転指令，OFF：停止指令	–
RY2	端子 S3 の機能	多機能入力 : H1-03	（H1-03=24: 外部異常）
RY3	端子 S4 の機能	多機能入力 : H1-04	（H1-04=14: 異常リセット）
RY4	端子 S5 の機能	多機能入力 : H1-05	（H1-05=3: 多段速指令 1）
RY5	端子 S6 の機能	多機能入力 : H1-06	（H1-06=4: 多段速指令 2）
RY6	端子 S7 の機能	多機能入力 : H1-07	（H1-07=6: 寸動指令）
RY7，8	未使用	–	–
RY9	インバータ出力遮断	ON：モータはフリーラン停止します。 OFF：正転運転指令もしくは逆転運転指令が入っていれば運転を再開します。	–
RYA	外部異常	ON：外部異常入力 (EF0)	–
RYB	モータ実回転数／出力周波数切替え	リモートレジスタ RW_{R1} のデータ内容を，モータ実回転数か出力周波数に切り替えます。	ただし H6-01=3 かつ A1-02=0 のときのみ回転数表示
RYC	モニタ指令	ON：モニタコードで指定されたモニタデータがリモートレジスタ RW_{R0} に設定されます。	–
RYD	周波数設定指令 1	リモートレジスタ RW_{W1} の設定周波数を運転周波数として設定します。	–
RYE	周波数設定指令 2	リモートレジスタ RW_{W1} の設定周波数を d1-01（周波数指令 1）に設定し，同時に，主速周波数として設定します。 （注）周波数指令権が LED オペレータにあるとき (b1-01=0) に，RYE を ON すると周波数が変更されます。	このフラグを ON するとすべてのパラメータ設定値が記憶されます。 立ち上りエッジで動作します。

デバイス	信号名	内容	備考（出荷時設定）
RYF	命令コード実行要求	命令コードの実行を要求します。	立ち上りエッジで動作します。
RY10 ～ 13	未使用	–	–
RY14	端子 S1 の機能	多機能入力：H1-01	正転運転指令 (H1-01=40) 設定時は機能無効
RY15	端子 S2 の機能	多機能入力：H1-02	逆転運転指令 (H1-02=41) 設定時は機能無効
RY16 ～ 19	未使用	–	–
RY1A	異常リセット	インバータの異常リセットを行います。	–
RY1B ～ 1F	未使用	–	–

（注） **1.** 設定変更を行う頻度が高い場合は，レジスタの設定には必ず RYD（周波数設定指令 1 フラグ）を使用してください。RYE（周波数設定指令 2 フラグ）で頻繁にレジスタの設定を行うと，インバータ内部メモリの寿命が低下します。

2. RYE， RYF は，信号の立ち上がりエッジで動作しますが，それ以外は，状態入力により動作します。RYC（モニタ指令）を使用してモニタを切り替える場合は，いったん RYC を OFF にしてモニタコードを変更した後，再度 RYC を ON してください。

■ インバータ → シーケンサ

表 8 リモート入出力一覧（インバータ → シーケンサ）

デバイス	信号名	内容	備考（出荷時設定）
RX0	正転中	ON: 正転中（直流制動中を含む） OFF: 正転中以外	–
RX1	逆転中	ON: 逆転中 OFF: 逆転中以外（直流制動中を含む）	–
RX2	端子 MA，MB，MC の機能	多機能出力 : H2-01	（H2-01=E: 異常）
RX3	速度一致中	ON：出力周波数が設定周波数から L4-02（周波数検出幅）の設定範囲内にあります。	–
RX4	ストール防止動作中	–	–
RX5	UV（低電圧）中	–	–
RX6	端子 P1 の機能	多機能出力 : H2-02	（H2-02=0: 運転中）
RX7	端子 P2 の機能	多機能出力 : H2-03	（H2-03=2: 周波数（速度）一致 1）
RX8，9	未使用	–	–

デバイス	信号名	内容	備考（出荷時設定）
RXA	CC-Link オプション異常	CC-Link - インバータ間の通信異常	–
RXB	モータ実回転数モニタ中	ON：モータ実回転数をモニタ中です。	データ内容はリモートレジスタ RW_{R1} に格納されます。
RXC	モニタデータ取得	ON：モニタデータが更新完了したことを示します。	–
RXD	周波数設定完了 1	ON：主速周波数として設定されたことを示します。	–
RXE	周波数設定完了 2	ON：データが d1-01（周波数指令 1）に設定されたことを示します。 （注）このとき同時に主速周波数としても設定されます。	–
RXF	命令コード実行完了	ON：指定された命令が実行完了したことを示します。 RXF が OFF するタイミングは，RYF が OFF となったときです。	–
RX10 ～ 19	未使用	–	–
RX1A	エラー	ON：インバータに異常が発生しています。	–
RX1B	リモート局レディ	ON：インバータが運転可能な状態です。	–
RX1C ～ 1F	未使用	–	–

（注）　設定変更を行う頻度が高い場合は，レジスタの設定には必ず RYD（周波数設定指令 1 フラグ）を使用してください。RYE（周波数設定指令 2 フラグ）で頻繁にレジスタの設定を行うと，インバータ内部メモリの寿命が低下します。

◆ リモートレジスタ

■ シーケンサ → インバータ

表 9 リモートレジスタ（シーケンサ → インバータ）

リモートレジスタ	名称	内容	実行要求フラグ
RW_{W0}	モニタコード	モニタを実行する項目のコードを設定します。	RYC（モニタ実行要求）
RW_{W1}	設定周波数	設定周波数を指定します。	• RYD（周波数設定指令 1） • RYE（周波数設定指令 2）
RW_{W2}	命令コード	パラメータの読み出し，書き込み，異常履歴，異常リセットなどを実行するための命令コードを設定します。	RYF（命令コード実行要求）
RW_{W3}	書込データ	必要に応じて，RW_{W2}（命令コード）と共に使用し，値を設定します。	

■ インバータ → シーケンサ

表 10 リモートレジスタ（インバータ → シーケンサ）

リモートレジスタ	名称	内容	確認フラグ
RW_{R0}	モニタデータ	RW_{W0}（モニタコード）に対応したモニタデータが格納されます。	RXC（モニタ中）
RW_{R1}	出力周波数	現在の出力周波数が，常時，設定されます。ただし，o1-03（周波数指令設定／表示の単位）の設定に従った単位となります。	—
RW_{R2}	返答コード	• RW_{W2}（命令コード），RW_{W3}（書込データ）が正常な場合は，00h が設定されます。 • 誤りがある場合は 01h ～ 03h が設定されます。 • 返答コード 00h：正常 01h：書込モードエラー（運転中書込など） 02h：命令コード不良 03h：データ設定範囲エラー	RXF（命令コード実行完了）
RW_{R3}	読出データ	命令コードに対応したデータが設定されます。	

9　異常診断とその対策

◆ インバータ側で表示される異常コード

インバータの LED オペレータに表示される，CC-Link 通信に関する異常とその原因・対策を以下に示します。
ここに説明のない異常コードが LED オペレータに表示された場合は，V1000 テクニカルマニュアルを参照してください。

■ 異常

bUS（オプションユニット通信異常）と EF0（通信オプションからの外部異常入力）は，異常と軽故障の 2 種類の表示があります。異常の発生時は，LED オペレータに表示される文字は「点滅」ではなく「点灯」します。（ALM ランプも点灯します。）点滅表示される場合は，「軽故障・警告」です。

運転中に通信が停止する場合，最初に以下の点について確認してください。

- オプションユニットとインバータは確実に接続されているか。
- CC-Link 通信ケーブルは確実にオプションユニットに接続されているか。（断線はないか）
- シーケンサのプログラムが確実に実行されているか。シーケンサの CPU がストップしていないか。
- 瞬時停電などにより，データ通信が途絶えることがないか。

表 11 異常表示と対策

<table>
<tr><th colspan="2">LED オペレータ表示</th><th>異常名</th></tr>
<tr><td rowspan="2">bUS</td><td rowspan="2">bUS</td><td>オプションユニット通信異常</td></tr>
<tr><td>通信エラーを検出した
（運転指令または周波数指令を，「オプションユニットから設定（b1-01=3 または b1-02=3)」と選択しているとき）</td></tr>
<tr><th colspan="2">原因</th><th>対策</th></tr>
<tr><td colspan="2">上位装置から通信指令が来ない</td><td rowspan="2">配線ミスがないかを確認する。
⇒配線を正しく行う。
⇒地絡または断線している箇所を取り除く。</td></tr>
<tr><td colspan="2">通信ケーブルの配線が正しくない，または短絡や断線が発生している</td></tr>
<tr><td colspan="2">ノイズの影響で通信データに異常が発生している</td><td>ノイズ対策の状況を確認する。
⇒制御回路の配線，主回路の配線，接地配線を確認し，十分なノイズ対策を行う。
⇒電磁接触器がノイズ発生源であれば，電磁接触器のコイルにサージアブソーバを接続する。
⇒通信ケーブルを当社推奨品に変更する。または通信ケーブルをシールド付きケーブルに変更し，シールドをマスタ側およびオプションユニット側で接地する。</td></tr>
<tr><td colspan="2">オプションユニットが破損している</td><td>⇒配線に異常がなく，常時異常が発生する場合は，オプションユニットを交換する。</td></tr>
</table>

LED オペレータ表示		異常名
EF0	EF0	通信オプションユニットからの外部異常入力
		外部機器のアラーム機能が動作している
原因		**対策**
上位装置から通信データで外部異常が入力（送信）された		⇒外部異常の原因を取り除く。 ⇒上位装置の外部異常入力を解除する。
上位プログラムの異常		⇒上位プログラムの動作チェックを行い，適切に修正する。

LED オペレータ表示		異常名
oFA00	oFA00	オプションユニット異常（ポート A）
		未対応オプションユニット接続
原因		**対策**
インバータが対応していないオプションユニットを接続した		⇒インバータに対応したオプションユニットを接続する。

LED オペレータ表示		異常名
oFA01	oFA01	オプションユニット異常（ポート A）
		オプションユニット接続不良
原因		**対策**
インバータとオプションユニット間のコネクタ接続が正しくない		⇒電源を OFF にして，オプションユニットをインバータのコネクタに正しく接続する。

LED オペレータ表示		異常名
oFA03	oFA03	オプションユニット異常（ポート A）
		オプションユニット自己診断エラー
原因		**対策**
オプションユニットのハードウェア異常		⇒オプションユニットを交換する。（詳細は当社にお問い合わせください。）

LED オペレータ表示		異常名
oFA04	oFA04	オプションユニット異常（ポート A）
		オプションユニット Flash 書込モード
原因		**対策**
オプションユニットのハードウェア異常		⇒オプションユニットを交換する。（詳細は当社にお問い合わせください。）

LED オペレータ表示		異常名
oFA30 ～ oFA43	oFA30 ～ oFA43	オプションユニット異常（ポート A）
		オプションユニットのハードウェア不良

原因	対策
オプションユニットのハードウェア異常	⇒オプションユニットを交換する。（詳細は当社にお問い合わせください。）

■ 軽故障・警告

LED オペレータ表示		軽故障名
AEr	AEr	局番設定エラー
		オプションユニットの局番設定値が設定範囲外である

原因	対策	軽故障出力 （H2-□□=10）
局番に範囲外の値が設定されている	⇒ F6-10 を正しく設定する。	有り

LED オペレータ表示		軽故障名
CALL	CALL	通信待機中
		電源投入時に，上位装置から制御データを正常受信できない

原因	対策	軽故障出力 （H2-□□=10）
通信ケーブルや終端抵抗の配線が正しくない，または短絡や断線が発生している	配線ミスがないかを確認する。 ⇒配線を正しく行う。 ⇒地絡または断線している箇所を取り除く。	有り
マスタ側のプログラム異常	⇒通信開始時の動作を確認し，プログラム内の原因箇所を修正する。	
通信回路が破損している	複数回電源を再投入する。 ⇒再度「CALL」を検出する場合は，インバータを交換する。	

◆ オプションユニット側の LED で表示される異常

■ LED ランプでのエラーの確認方法

表 12 LED ランプ表示

L.RUN	リフレッシュデータの正常受信で点灯します。一定時間，データの受信が途切れると消灯します。
SD	送信データが 1 のときに点灯します。
RD	受信データのキャリア検出で点灯します。
L.ERR	自局宛てデータが CRC エラーまたはアボートエラーのとき点灯します。

（注） 運転中に通信が停止する場合，最初に以下の点について確認してください。
- オプションユニットとインバータは確実に接続されているか。
- CC-Link 通信ケーブルは確実にオプションユニットに接続されているか。（断線はないか）
- シーケンサのプログラムが確実に実行されているか。シーケンサの CPU がストップしていないか。
- 瞬時停電などにより，データ通信がとだえることがないか。

■ 1 台のインバータを接続したときの異常

下記のようなシステム構成例において，オプションユニット上の LED に表示される異常とその原因・対策を以下の表に示します。

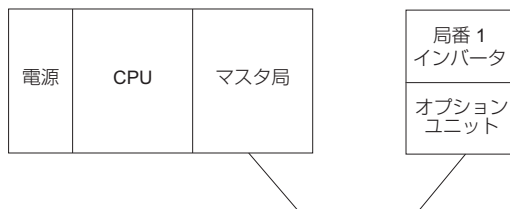



図 16 1 台のインバータの接続

表 13 オプションユニットの LED 異常表示（インバータ 1 台の接続時）

○ 点灯／ □ 点滅／ × 消灯／ ＊ 点灯，消灯のいずれか

L.RUN	SD	RD	L.ERR	原因	対策
○	○	○	×	正常に通信している	−
○	○	○	□	正常交信しているが，エラーが発生している	⇒ ノイズなどの影響を取り除く。
○	○	×	□	ハードウェア異常	⇒ 再度，電源を入れる。 異常が再び発生する場合はオプションユニットを交換する。
○	○	×	×	ハードウェア異常	⇒ 再度，電源を入れる。 異常が再び発生する場合はオプションユニットを交換する。
○	×	○	□	受信データが CRC エラーになり，応答できない	⇒ ノイズなどの影響を取り除く。
○	×	○	×	自局宛てデータがこない	⇒ シーケンサプログラムを確認し，動作チェックを行う。
○	×	×	□	ハードウェア異常	⇒ 再度，電源を入れる。 異常が再び発生する場合はオプションユニットを交換する。
○	×	×	×	ハードウェア異常	⇒ 再度，電源を入れる。 異常が再び発生する場合はオプションユニットを交換する。
×	○	○	□	ポーリングに対する応答はしているが，リフレッシュデータの受信時に CRC エラーになる	⇒ ノイズなどの影響を取り除く。
×	○	○	×	ハードウェア異常	⇒ 再度，電源を入れる。 異常が再び発生する場合はオプションユニットを交換する。 ⇒ マスタ側設定が「リモートデバイス局」になっているか確認する。
×	○	×	□	ハードウェア異常	⇒ 再度，電源を入れる。 異常が再び発生する場合はオプションユニットを交換する。
×	○	×	×	ハードウェア異常	⇒ 再度，電源を入れる。 異常が再び発生する場合はオプションユニットを交換する。
×	×	○	□	自局宛てデータが CRC エラーになる	⇒ ノイズなどの影響を取り除く。

○ 点灯／ □ 点滅／ × 消灯／ ＊ 点灯，消灯のいずれか

L.RUN	SD	RD	L.ERR	原因	対策
×	×	○	×	• 自局宛てデータがない • ノイズにより自局宛てデータを受信できない	⇒ ノイズなどの影響を取り除く。
×	×	×	□	ハードウェア異常	⇒ 再度，電源を入れる。 異常が再び発生する場合はオプションユニットを交換する。
×	×	×	×	CC-Link 通信ケーブルの断線などでデータを受信できない	⇒ 配線を確認する。
×	×	＊	○	局番または通信速度の設定が正しくない	⇒ 正しい設定を行い，電源を再投入する。
○	○	○	□	電源投入後に，局番または通信速度の変更を行った	⇒ 設定内容が間違っている場合は元の設定に戻し，電源を再投入する。⇒ 設定内容が正しい場合は，電源を再投入する。

（注） ボーレートが遅い場合，SD，RD の点灯は点滅に見えることがあります。

■ 複数台のインバータを接続したときの異常

下記のようなシステム構成例において，オプションユニット上の LED に表示される異常とその原因・対策を以下の表に示します。ただし，マスタユニットの SW，M/S，PRM の LED 表示は消灯している（マスタユニットが正常に設定されている）ことを前提とします。

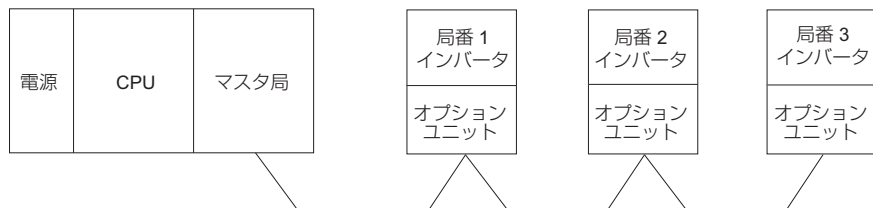



図 17 複数台のインバータの接続

表 14 オプションユニットの LED 異常表示（インバータ複数台の接続時）

○ 点灯／ □ 点滅／ × 消灯／ ＊点灯，消灯のいずれか

LED 状態				原因	対策
マスタ局	リモートデバイス局（オプションユニット）				
	局番 1	局番 2	局番 3		
TIME ○ LINE ○ または TIME × LINE ○	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	正常に通信している	－
	L.RUN × SD × RD × L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	局番 1 のオプションユニットがインバータに正しく取り付けられていない。	⇒ オプションユニットとインバータを正しく装着する。
	L.RUN ＊ SD ＊ RD ＊ L.ERR ＊	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	局番 1 のオプションユニットが故障している。（全消灯の場合が多い。） （注）インバータの LED にエラーが表示される場合があります。	⇒ オプションユニットを交換する。
	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN × SD ＊ RD ＊ L.ERR ×	L.RUN × SD ＊ RD ＊ L.ERR ×	局番 2 以降の L.RUN が消灯しているので，1 局と 2 局の間で通信ケーブルが断線，もしくは端子台からはずれている。	LED の点灯状況を参考にして断線箇所を探し，補修する。
	L.RUN × SD ＊ RD ＊ L.ERR ×	L.RUN × SD ＊ RD ＊ L.ERR ×	L.RUN × SD ＊ RD ＊ L.ERR ×	通信ケーブルが短絡している。	⇒ 通信ケーブルの短絡箇所を探し出し，修復する。
	L.RUN × SD ＊ RD ＊ L.ERR ＊	L.RUN × SD ＊ RD ＊ L.ERR ＊	L.RUN × SD ＊ RD ＊ L.ERR ＊	通信ケーブルの配線が正しくない。	⇒ オプションユニットの端子台の配線を確認して，正しく配線し直す。
	L.RUN × SD ＊ RD ○ L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN × SD ＊ RD ○ L.ERR ×	局番 1 と局番 3 に該当するオプションユニットの局番設定が重複している。	⇒ 局番を正しく設定し，電源を再投入する。
	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN × SD × RD ○ L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	局番 2 のオプションユニットの通信速度の設定がマスタ局の設定と異なっている。	⇒ 通信速度を正しく設定し，電源を再投入する。

○ 点灯／ □ 点滅／ × 消灯／ ∗ 点灯，消灯のいずれか

LED 状態				原因	対策
マスタ局	リモートデバイス局（オプションユニット）				
	局番 1	局番 2	局番 3		
TIME ○ LINE ○ または TIME × LINE ○	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR □	局番 3 のオプションユニットの設定（局番，通信速度）を電源投入後に変更した。	⇒ 設定内容が間違っている場合は，設定を元に戻し，電源を再投入する。 ⇒ 設定内容が正しい場合は電源を再投入する。
	L.RUN × SD × RD ○ L.ERR ○	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	局番 1 のオプションユニットのパラメータ (F6-10, F6-11) の値が設定範囲外である。	⇒ F6-10, F6-11 を正しく設定し，電源を再投入する。
TIME × LINE × または TIME ○ LINE ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ○	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	局番 2 のオプションユニットがノイズの影響を受けている。（L.RUN が消灯する場合もある。）	⇒ オプションユニット，インバータ，マスタ局の接地を確実に行う。
	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ○	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ○	局番 2 と局番 3 のオプションユニット間で通信ケーブルがノイズの影響を受けている。（L.RUN が消灯する場合もある。）	⇒ 通信ケーブルとオプションユニット端子台の SLD 端子を適切に接続し直す。 また，動力線からできるだけ分離して配線する。 （100 mm 以上）
	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ○	終端抵抗を接続していない。 （L.RUN が消灯する場合もある。）	⇒ 伝送ラインの末端局に終端抵抗を接続する。

10　仕様と保証について

◆ 仕様

表 15 オプションユニットの仕様

項目	仕様
形式	SI-C3/V （基板形式 : SI-C3）
局種別	リモートデバイス局
占有局数	1 局
通信速度	156 kbps ～ 10 Mbps
周囲温度	–10°C ～ +50°C
周囲湿度	95%RH 以下（結露なきこと）
保存温度	–20°C ～ +60°C（輸送中の短期間温度）
設置場所	屋内（腐食性ガス，じんあいなどのない所）
標高	1000 m 以下

◆ 保証について

■　無償保証期間と保証範囲

無償保証期間

貴社または貴社顧客殿に引き渡し後 1 年未満，または当社工場出荷後 18 か月以内のうちいずれか早く到達した期間。

保証範囲

<故障診断>
一次故障診断は，原則として貴社にて実施をお願い致します。
ただし，貴社要請により当社または当社サービス網がこの業務を有償にて代行することができます。
この場合，貴社との協議の結果，故障原因が当社側にある場合は無償とします。

<故障修理>
故障発生に対して，製品の故障を修復させるための修理，代品交換，現地出張は無償とします。ただし，次の場合は有償となります。

- 貴社及び貴社顧客など貴社側における不適切な保管や取扱い，不注意過失及び貴社側の設計内容などの事由による故障の場合。
- 貴社側にて当社の了解なく当社製品に改造など手を加えたことに起因する故障の場合。
- 当社製品の仕様範囲外で使用したことに起因する故障の場合。

- 天災や火災など不可抗力による故障の場合。
- 無償保証期間を過ぎた場合。
- 消耗品および寿命品の補充交換の場合。
- 梱包・くん蒸処理に起因する製品不良の場合。
- その他，当社の責に帰さない事由による故障の場合。

上記サービスは国内における対応とし，国外における故障診断などはご容赦願います。ただし，海外でのアフターサービスをご希望の場合には有償での海外サービス契約をご利用ください。

■　保証責務の除外

無償保証期間内外を問わず，当社製品の故障に起因する貴社あるいは貴社顧客など，貴社側での機械損失ならびに当社製品以外への損傷，その他業務に対する補償は当社の保証外とさせていただきます。

■　本製品の適用について

- 本製品は，人命にかかわるような状況の下で使用される機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計，製造されたものではありません。
- 本製品を，乗用移動体用，医療用，航空宇宙用，原子力用，電力用，海底中継用の機器あるいはシステムなど，特殊用途への適用をご検討の際には，当社の営業窓口までご照会ください。
- 本製品は厳重な品質管理の下に製造しておりますが，本製品の故障により重大な事故または損失の発生が予測される設備への適用に際しては，安全装置を設置してください。

◆ 改版履歴

資料の改版についての情報は，本資料の裏表紙の右下に資料番号と共に記載しています。

資料番号　TOBP C730600 22A

発行年／月	改版番号	項番号	変更点
2014 年 6 月	9	裏表紙	変更：アドレス
2012 年 10 月	8	裏表紙	変更：アドレス
2011 年 6 月	7	表紙， 裏表紙	変更：フォーマット
2010 年 8 月	6	裏表紙	変更：アドレス
2010 年 4 月	5	–	なし（英文部のみ変更）
2009 年 9 月	4	–	なし（英文部のみ変更）
2008 年 4 月	3	全章	修正：全体見直し（目次構成も変更）
		2 章	修正：対応インバータのソフトウェアバージョン （1010 以降 → 1011 以降）
		4 章	追加：表 4 LED 表示
		6 章	追加：パラメータ F6-07，F6-08 修正：F6-04 の出荷時設定 (0.05 sec → 0.0 sec)
		8 章	修正：表 7，表 8 リモート入出力一覧の全体見直し
		9 章	追加：異常 oFA30 ～ oFA43　軽故障・警告 AEr，CALL
2007 年 12 月	2	裏表紙	変更：アドレス
2007 年 10 月	1	裏表紙	変更：アドレス
2007 年 5 月	–	–	初版発行 日本語版（TOJPC73060022A）に英語版を併記

V1000オプションユニット

CC-Link通信
取扱説明書

技術的なお問い合わせ相談窓口（YASKAWAコールセンタ）

TEL **0120-114-616**　FAX **0120-114-537**

［月～金（祝祭日及び当社休業日は除く）／9:00～12:00, 13:00～17:00］※FAXは24時間受け付けております。

製造・販売

株式会社 安川電機　オフィシャルサイト URL: http://www.yaskawa.co.jp/　製品・技術情報サイト URL: http://www.e-mechatronics.com/

販　売

東京支社 TEL (03)5402-4905 FAX (03)5402-4585 東京都港区海岸1丁目16番1号ニューピア竹芝サウスタワー8階 〒105-6891
名古屋支店 TEL (052)581-2764 FAX (052)581-2274 名古屋市中村区名駅3丁目25番9号 堀内ビル9階 〒450-0002
大阪支店 TEL (06)6346-4520 FAX (06)6346-4556 大阪市北区堂島2丁目4番27号 新藤田ビル4階 〒530-0003
九州支店 TEL (092)714-5906 FAX (092)761-5136 福岡市中央区天神4丁目1番1号 第7明星ビル7階 〒810-0001

●各地区の営業所は
http://www.e-mechatronics.com/ の「お問い合わせ」でご確認ください。

周辺機器・ケーブル・部品

安川コントロール株式会社　URL: http://www.yaskawa-control.co.jp/

東部営業部 TEL (03)3263-5611 FAX (03)3263-5625 東京都千代田区飯田橋1丁目3番2号 曙杉館ビル6階 〒102-0072
西部営業部 TEL (06)6337-8102 FAX (06)6337-4513 大阪府吹田市豊津町12番24号 中村ビル2階 〒564-0051
九州営業部 TEL (0930)24-8630 FAX (0930)24-8637 福岡県行橋市西宮市2丁目13番1号 (株)安川電機 行橋事業所内 〒824-8511

●技術相談テレホンサービス　TEL 0120-854388
［月～金(祝祭日及び当社休業日は除く)／9:00～12:00, 13:00～17:00］

アフターサービス

安川エンジニアリング株式会社　URL: http://www.yaskawa-eng.co.jp/

関東支店 TEL (04)2931-1819 (夜間・休日 (04)2931-1818) FAX (04)2931-1811
埼玉県入間市大字新光142番3号 〒358-0055
名古屋支店 TEL (052)331-5318 (夜間・休日 (052)331-5380) FAX (052)331-5374
名古屋市中区千代田4丁目1番6号 〒460-0012
関西支店 TEL (06)6378-6526 (夜間・休日 (06)6378-6533) FAX (06)6378-6531
大阪府摂津市千里丘7丁目10番37号 〒566-0001
九州支店 TEL (093)280-7621 (夜間・休日 (093)280-7722) FAX (093)245-5871
福岡県中間市上底井野315番2号 〒809-0003

株式会社 安川電機

本製品の最終使用者が軍事関係であったり，用途が兵器などの製造用である場合には，「外国為替及び外国貿易法」の定める輸出規制の対象となることがありますので，輸出される際には十分な審査及び必要な輸出手続きをお取りください。

製品改良のため，定格，仕様，寸法などの一部を予告なしに変更することがあります。

この資料の内容についてのお問い合わせは，当社代理店もしくは，上記の営業部門にお尋ねください。

資料番号　TOBP C730600 22B

Published in Japan　2014年 6月　07-5 ⑨-0
13-12-6